

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
11. März 2004 (11.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/020382 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C07C 51/09,  
53/02, 53/06

64625 Bensheim (DE). LENZ, Robert [DE/DE]; Neue  
Str.13, 67126 Hochdorf-Assenheim (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/008399

(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGE-  
SELLSCHAFT; 67056 Ludwigshafen (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
30. Juli 2003 (30.07.2003)

(81) Bestimmungsstaaten (national): AF, AG, AI, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,  
RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,  
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 37 379.5 12. August 2002 (12.08.2002) DE

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,  
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,  
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG,  
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];  
67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ADAMI, Christoph  
[DE/DE]; Bischofsgasse 6, 69469 Weinheim (DE).  
KARL, Jörn [DE/DE]; Sauerbruchstrasse 22, 67063  
Ludwigshafen (DE). HAUKE, Alexander [DE/DE];  
Schnabelbrunnengasse 26, 67071 Ludwigshafen (DE).  
BÖHLING, Ralf [DE/DE]; Beethovenstr. 4, 64347  
Griesheim (DE). PASTRE, Jürg [DE/DE]; Grieselstr.39,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING FORMIC ACID FORMATES AND USE OF SAID FORMATES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON AMEISENSAUREN FORMIATEN UND  
DEREN VERWENDUNG

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing formic acid formates, whereby (a) formic acid methyl ester is partially  
hydrolysed with water; (b) formic acid methyl ester and methanol are separated by distillation from the reaction mixture obtained in  
step (a), forming a current containing formic acid and water; (c) the current obtained in step (b), containing the formic acid methyl  
ester and optionally methanol, is converted into a current containing formate and water, by (i) reaction with a basic compound having  
a pK<sub>a</sub> value of the corresponding acid of the corresponding dissociation step of = 3, measured at 25 °C in an aqueous solution, in the  
presence of water, and (ii) separation by distillation of the methanol; and (d) the current obtained in step (b), containing formic acid  
and water, and the current obtained in step (c), containing formate and water, are combined to form a mixture containing the formic  
acid formate and water. The invention also relates to a device for producing said formic acid formates and to the use of the same.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Herstellung von Ameisensäuren Formiaten, bei dem man (a) Ameisensäuremethylester mit  
Wasser partiell hydrolysiert; (b) aus dem in der Verfahrensstufe (a) erhaltenen Reaktionsgemisch Ameisensäuremethylester und Me-  
thanol unter Bildung eines Ameisensäure und Wasser enthaltenden Stroms destillativ abtrennt; (c) den Ameisensäuremethylester  
und gegebenenfalls Methanol enthaltenden Strom aus der Verfahrensstufe (b) durch (i) Umsetzung mit einer basischen Verbindung  
mit einem pK<sub>a</sub>-Wert der korrespondierenden Säure der entsprechenden Dissoziationsstufe von ≥ 3, gemessen bei 25 °C in wässriger  
Lösung, in Gegenwart von Wasser, und (ii) destillativer Abtrennung des Methanols in einen Formiat und Wasser enthaltenden  
Strom überführt; und (d) den Ameisensäure und Wasser enthaltenden Strom aus der Verfahrensstufe (b) und den Formiat und Wasser  
enthaltenden Strom aus der Verfahrensstufe (c) unter Bildung eines, das Ameisensäure Formiat und Wasser enthaltenden Gemischs  
zusammenbringt, eine Vorrichtung zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung.

WO 2004/020382 A1